

Family list

16 family members for:

JP6153188

Derived from 14 applications.

[Back to JP6153188](#)

- 1 **Diamond coated cutting tool insert and method of making same**
Publication info: **AU704833B B2** - 1999-05-06
- 2 **Diamond coated cutting tool insert and method of making same**
Publication info: **AU1561597 A** - 1997-08-22
- 3 **DIAMOND COATED CUTTING TOOL INSERT AND METHOD OF MAKING SAME**
Publication info: **BR9707297 A** - 1999-07-20
- 4 **DIAMOND COATED CUTTING TOOL INSERT AND METHOD OF MAKING SAME**
Publication info: **CA2243712 A1** - 1997-08-07
- 5 **DIAMOND COATED CUTTING TOOL INSERT AND METHOD OF MAKING SAME**
Publication info: **DE69707836D D1** - 2001-12-06
- 6 **DIAMOND COATED CUTTING TOOL INSERT AND METHOD OF MAKING SAME**
Publication info: **DE69707836T T2** - 2002-05-29
- 7 **DIAMOND COATED CUTTING TOOL INSERT AND METHOD OF MAKING SAME**
Publication info: **EP0877855 A1** - 1998-11-18
EP0877855 B1 - 2001-10-31
- 8 **COMMUNICATION EQUIPMENT**
Publication info: **JP3175348B2 B2** - 2001-06-11
JP6153188 A - 1994-05-31
- 9 **DIAMOND COATED CUTTING TOOL INSERT AND METHOD OF MAKING SAME**
Publication info: **JP2000504382T T** - 2000-04-11
- 10 **Communication apparatus**
Publication info: **US5815080 A** - 1998-09-29
- 11 **Diamond coated cutting tool insert and method of making same**
Publication info: **US5837071 A** - 1998-11-17
- 12 **Diamond coated cutting tool insert**
Publication info: **US6051079 A** - 2000-04-18
- 13 **DIAMOND COATED CUTTING TOOL INSERT AND METHOD OF MAKING SAME**
Publication info: **WO9728353 A1** - 1997-08-07
- 14 **Diamond coated cutting tool insert and method of making same.**
Publication info: **ZA9700497 A** - 1997-08-01

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-153188

(43) 公開日 平成6年(1994)5月31日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 N 7/14

H 0 4 M 11/00

識別記号

3 0 3

庁内整理番号

8943-5C

8827-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全13頁)

(21) 出願番号 特願平4-296758

(22) 出願日 平成4年(1992)11月6日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田口 富茂

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

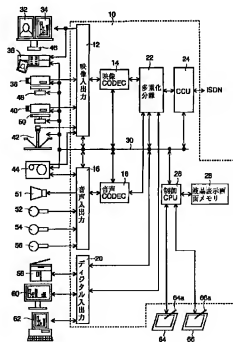
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【要約】

【目的】 自局及び相手局の利用できる外部接続機器を一覧表示する。

【構成】 制御CPU26は、映像入出力回路12、音声入出力回路16及びディジタル・データ入出力回路20により、外部接続機器の接続の有無、及び外部接続機器からの信号入力状態を繰り返し調べ、内部の状態フラグ・メモリに記憶する。相手局からの同様の情報も状態フラグ・メモリに記憶する。状態フラグ・メモリの記憶情報に従い、利用できる外部接続機器を描画操作タブレット64、66の液晶パネルにアイコン(絵文字)で表示する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を介して情報を送受信する通信装置であって、自局における複数の外部接続機器の接続状態を検索する検索手段と、当該検索手段の検索結果を相手局に送信し、相手局における外部接続機器の接続状態情報を受信する接続情報送受信手段と、自局及び相手局の接続状態を表示する表示手段とを設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項2】 上記検索手段が、所定条件下で繰り返し自局における外部接続機器の接続状態を検索する請求項1に記載の通信装置。

【請求項3】 外部接続機器の接続状態の変化に対して、上記接続状態送受信手段が、変化情報を相手局に送信する請求項2に記載の通信装置。

【請求項4】 上記表示手段が、接続する外部接続機器のうち、即時利用できるものを明確な第1の状態を表示し、実質的に休止状態のものを第2の状態に表示する請求項1、2又は3に記載の通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、通信装置に関し、より具体的には、テレビ電話装置やテレビ会議システムの端末のように、音声、画像及びデータを通信する通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、画像、音声及びデータを統一的に通信する際の通信方式の標準化が検討されて、種々のテレビ会議システム及びその通信端末が試作され、商品化されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、現在のところ、検討されている通信方式は、専ら通信回線上のデータ形式に関するものであり、その通信方式を満たしたとしても、同じ及び異なるメーカーの通信端末を相互接続した場合、通信相手の装置構成及びその動作状態が不明であることにより、種々の問題が発生する。例えば、送信側が動画像を送信して、受信側でビデオ・テープに記録させたい場合に、受信側で、ビデオ・テープ・レコーダが接続されていない、又は電源オフになっていると、送信した動画像は無駄になる。

【0004】 画像入力装置には、ビデオ・カメラ、書画カメラ、ビデオ・テープ再生装置、ビデオ・ディスク再生装置などがあり、画像出力装置には、ビデオ・プリンタ、ビデオ・テープ・レコーダ、モニタなどがある。これらが、通信目的に応じて、接続状態且つ電源オン状態になっている必要がある。更には、高品位画像を考慮すると、入力される画像の解像度も一致する必要がある。

【0005】 本発明は、通信相手の装置構成を容易に知ることができる通信装置を提供することを目的とする。

2

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る通信装置は、通信回線を介して情報を送受信する通信装置であって、自局における複数の外部接続機器の接続状態を検索する検索手段と、当該検索手段の検索結果を相手局に送信し、相手局における外部接続機器の接続状態情報を受信する接続情報送受信手段と、自局及び相手局の接続状態を表示する表示手段とを設けたことを特徴とする。

【0007】

【作用】 上記手段により、選択的に接続可能な複数の外部接続機器のどれが自局及び相手局で接続されており、利用可能であるかを予め知ることができ、これにより、必要な都度に外部接続機器の有無を遠隔制御信号などで制御してみて調べるといった遠回しな方法をとらずに済み、操作性が格段に向上する。

【0008】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0009】 図1は、テレビ会議システムに適用した本発明の一実施例であって、可能な周辺装置を全て接続した状態の概略構成ブロック図を示す。

【0010】 装置本体10は、映像信号入出力回路12、映像信号を符号化及び復号化する映像コーデック(CODEC)14、音声入出力回路16、音声信号を符号化及び復号化する音声コーデック(CODEC)18、デジタル・データの入出力回路20、送受信するデータを多重化及び分離する多重化分離回路22、通信回線との接続を制御する通信制御ユニット(CCU)24、全体を制御する制御CPU26、並びに、詳細は後述するが、自局及び相手局の接続構成及び動作状態を表示する液晶表示装置の表示画面情報を記憶するメモリ28からなり、制御CPU26は、制御信号線30を介して回路12〜24及び後述する外部装置を制御する。

【0011】 映像コーデック14は、通信回線の通信容量や、指定された画質に応じて、送信すべき画像信号を圧縮し、また、受信した圧縮画像信号を伸長する。圧縮符号化方式としては、例えば、動画像に対してCITのH261に規定される方式を適用し、静止画に対してJPEG方式を適用する。

【0012】 音声コーデック18は、送信しようとする音声信号をPCM又はADPCMにより圧縮符号化し、受信した圧縮信号を伸長する。

【0013】 装置本体10の映像入出力回路12には、人物、全景及び書画表示用のモニタ32、グラフや文字を表示するノンインターレースのモニタ34、ビデオ・プリンタ36、会議室の全景を撮影する全景カメラ38、話し手一人一人を撮影する人物カメラ40、原稿台上の文書原稿や立休物を撮影する書画カメラ42、並びにビデオ・テープ・レコーダ(VTR)44が接続する。モニタ32、34はモニタ台46上に置かれ、全景

3

用カメラ38は裏台48上に置かれる。人物用カメラ40は裏台50上に置かれる。カメラ38、40はズーム機能を持ち、図48、50を制御信号線30を介して制御することにより、任意の方位にパンニング及びチルトさせる。

【0014】音声入出力回路16には、スピーカ51、無指向性マイク52、第1の話者マイク54及び第2の話者マイク56、並びにVTR44の音声入出力端子が接続する。

【0015】デジタル・データ入出力端子20には、G4規格のファクシミリ装置58、電子白板60及びパーソナル・コンピュータ62が接続する。

【0016】制御CPU26には、自局及び通信相手局の装置構成並びにその動作状態をアイコン表示する液晶表示パネル上に、装置本体10に種々の指示を入力する入力パネル（透明ディジタイザなど）を重ねて一体化した2台の描画操作タブレット64、66を接続してある。入力ペン64a、66aで入力する。図2に、描画操作タブレット64、66の分解斜視図を示す。

【0017】図3は、映像入出力回路12の詳細な回路ブロック図を示す。映像入出力回路12の選択合成回路68は、制御CPU26からの制御信号に従い、カメラ38、40、42からの映像信号、VTR44からの映像信号及び映像コーデック14からの映像信号をピクチャー・イン・ピクチャーやウィンドウ表示システムに従って合成又は選択し、モニタ32、34及び/又は映像コーデック14に出力する。

【0018】スイッチ70は、詳細は後述するが、制御CPU26からの制御信号により、カメラ38、40、42及びVTR44からの映像信号入力線を順次選択し、同期分離回路72に供給する。同期分離回路72は入力信号から水平垂直同期信号を分離する。同期検出回路74は、同期分離回路72により分離された信号の周知により、所定の同期信号が否かを検出し、この検出結果は制御CPU26に転送される。これにより、どの画像入力装置が接続し、且つ動作中であるかが分かる。

【0019】図4は、音声入出力回路16の詳細な回路ブロック図を示す。アンプ76は音声コーデック16からの受信音声信号を増幅して、スピーカ51に出力する。混合回路78は、制御CPU26からの制御信号に従い、マイク52、54、56の出力音声信号を選択合成し、音声コーデック16に出力する。

【0020】スイッチ80は、スイッチ70と同様に、制御CPU26からの制御信号により、マイク52、54、56の音声信号入力線を順次選択し、音声レベル検出回路82に供給する。音声レベル検出回路82は、入力信号の音声レベル、即ち、入力音声の有無を検出する。これにより、どのマイク52、54、56が動作中又は音声入力中であるかが分かる。この検出結果は制御

4

CPU26に転送される。

【0021】図5は、デジタル・データ入出力回路20の詳細な回路ブロック図を示す。G4ファクシミリ装置58を接続するGP-1Bインターフェース・コントローラ84、電子白板60を接続するRS232Cドライバ・レシーバ86、パーソナル・コンピュータ62を接続するSCSIインターフェース・コントローラ88、多重化分離回路22に接続するための混合回路90、及び、制御信号線30を介して制御CPU26に接続する入出力（I/O）回路92があり、これらを、CPU94がアドレス・データ・バス96を介して制御する。

【0022】図1の装置における画像、音声、データ及び制御信号の処理の流れ自体は、従来周知のテレビ会議システム用端末装置におけるそれと同じであるので、詳細な説明を省略する。

【0023】本実施例では、利用者の指示に従って又は適宜のタイミングで自動的に、相手局の接続機器及びその動作状態をチェックし、利用者に通知する。通知方法として、描画操作タブレット64、66に映像表示し、同時に、自局の接続機器及びその動作状態も表示する。以下、その機能を詳細に説明する。

【0024】ここで、相手局が図6に示す接続構成になっているとする。即ち、図1に示す自局が、接続できる全ての外部機器又は周辺装置を接続しているに對し、図6に示す相手局は、外部機器又は周辺装置の一部を外した状態になっている。図1に示す各要素と同じ能力又は性能の要素には、図1に示す各要素に付した符号に10を加算した符号を付してある。即ち、相手局の全景カメラ138（図6）は、自局の全景カメラ38（図1）と全く同じ性能を具備し、同じ機能を奏する。

【0025】図7は、図1に示す自局の各接続機器の接続状態と機能を表す表を示し、図8は、図6に示す相手局の各接続機器の接続状態と機能を表す表を示す。

【0026】自局及び相手局の接続機器の接続状態及び機能状態を表示する本実施例の特徴動作を、以下詳細に説明する。図9、図10及び図11は、動作フローチャートを示す。

【0027】なお、制御CPU26は、接続可能な外部接続機器の接続の有無及びその機能などを個別に内部メモリに記憶する。そのメモリの構造又は内容を図12に示す。

【0028】即ち、画像入力に関しては、入力装置の種類（全景、人物、書画、VTR及び光ディスク再生装置など）、焦点調節（固定、マニュアル及び自動）、絞り（固定、マニュアル及び自動）、ズーム（固定、マニュアル及び自動）、並びに雲台機能（無し、マニュアル及び自動追従）を記憶する。音声入力に関しては、入力装置の種類（無指向性マイク、話者マイク、VTR、光ディスク再生装置及びテープ・レコーダなど）並びに音声

5

検知の有無を記憶する。デジタル装置に関しては、装置の種類（電子白板、パーソナル・コンピュータ、ワークステーション及びG4ファクシミリ装置等）、状態（スタンバイ状態又は動作状態）並びにインターフェース（専用、SCSI、RS232C、GPIB、RS422など）を記憶する。

【0029】図4に示すように、自局の電源が投入されると（S1）、制御CPU26は、初期化の後、各外部接続機器の状態の検査を開始する。即ち、まず、映像入出力回路12のスイッチ70を各映像入力信号線に順次切り換える。同期検出回路74は、各映像信号入力線に同期信号があるか否かを検出し、その検出結果を制御CPU26に転送する（S2）。

【0030】制御CPU26は、映像信号入力のあった外部機器に対し、制御信号線30を介してステータス返送要求コマンドを送信し、入力装置の種類、焦点調節、絞り、ズーム及び雲台機能の各情報の返送を要求する（S3）。問い合わせを受けた各外部接続機器は、制御信号線30を介して制御CPU26に、図13に示すようなフォーマットで入力装置の種類、焦点調節、絞り、ズーム及び雲台機能の各情報を転送する。

【0031】制御CPU26は次に、音声入出力回路16により、接続している音声入力機器を調べる（S4）。具体的には、スイッチ80を順次切り換える。音声レベル検知回路82は、スイッチ80の出力レベルを所定閾値と比較することによりマイク2、54、56の接続の有無を調べ、その結果を制御CPU26に転送する。

【0032】制御CPU26は更に、デジタル・データ入出力回路20に問い合わせ、回路20に接続している外部機器を調べる（S5）。回路20のCPU94は、各インターフェースを介して接続の有無を調べ、その結果を1/0回路92を介して制御CPU26に転送する。

【0033】制御CPU26は、画像入力装置、音声入力装置及びデータ入出力装置に関するこれらの検出結果を内部メモリ（状態フラグ・メモリ）に記憶する（S6）。状態フラグ・メモリの記憶に従って、制御CPU26は、自局の状態を表示する表示パターン・データをメモリ28に展開し、描画操作タブレット64、66に自局の状態を表示する（S7）。制御CPU26から描画操作タブレット64、66へは、ドット・イメージでも、ページ記述言語のコード形式でもよく、変更部分のみの送信でも、全面図の更新でもよい。

【0034】描画操作タブレット64、66には、自局の接続機器を表示するエリアと、相手局の接続機器を表示するエリアがあり、この時点では、図14に示すような画像が表示される。外部接続機器は、夫々に対応するアイコン（絵文字）で表示され、接続されている機器は明確に画像表示されるが、接続されていない機器は表示

6

されない。接続されていても、非作動中（電源オフ、スリープ状態又は信号を入出力していない状態）の機器はグレー又は反転状態で表示される。

【0035】このように、輝度や色で作動（有効）／非作動（無効）などの2つの状態を区別する表示方法自体は、周知であり、既存の方法を使用し得る。図14では、ビデオ・プリンタ36、VTR44、G4ファクシミリ装置58、電子白板60及びパーソナル・コンピュータ62が、接続されているが、信号の入出力が無い状態にあり、グレー表示されている。

【0036】以上の接続機器の確認と表示は、所定条件の下で繰り返し、又は周期的に行なわれる。

【0037】自局の接続機器の確認と表示の後、描画操作タブレット64、66に電話番号アイコンが表示される。入力ペン64a、66aで電話番号キー・アイコンの番号順にクリックすると、入力した番号が相手局制御パネル領域の相手局電話番号欄に順次表示される。電話番号を入力し終えたら、相手局電話番号欄をダブル・クリックする。これにより、相手の電話番号が制御CPU26に入力され、制御CPU26はCPU24により電話呼出しを開始させる。呼出しの間、制御CPU26は、相手局電話番号欄の表示を点滅させる（S8、9、10）。回線接続すると、相手局電話番号欄の表示の点滅を止め、明るく表示にする（S11）。

【0038】回線の確立後、相手局は、自身の状態フラグ・メモリに記憶される接続状態情報を送信する（S12）。自局は、相手局からの接続状態情報に従い、描画操作タブレット64、66の相手局制御パネル領域に、自局の場合と同様に、接続機器（機能、及び作動状態を含む。）をアイコンで表示する。図15は、相手局が図6に示す接続構成の場合の、描画操作タブレット64、66の相手局制御パネル領域の表示を例示する。

【0039】自局は次に、自身の状態フラグ・メモリに記憶される接続状態情報を相手局に送信する（S14）。これにより、通信回線で接続する双方の局で、お互いの外部接続機器の接続状態が、それぞれの描画操作タブレットに表示される。

【0040】この後、再び自局の入出力回路12、16、20に接続する外部接続機器を調べ（S15～18）、状態フラグ・メモリを更新する（S19）。状態フラグ・メモリの記憶内容に変化があれば（S20）、その変化を相手局に伝達し（S21）、描画操作タブレット64、66の表示を更新する（S22）。また、相手局から接続状態の変化を示す情報が来た場合にも（S23）、描画操作タブレット64、66の表示を更新する（S22）。

【0041】別の相手と通信したいときには、S8に移行する（S24）。

【0042】相手局のカメラの向きやフォーカスなどを制御したいときには、図16に示すようなフォーマット

7

で相手局に制御信号を送信して遠隔制御する(25, 26)。その制御信号、制御信号であることを示す識別子の後に、制御対象の装置、動作命令及び拡張フラグなどからなり、フォーカス、絞り及びズームの自動モード又はマニュアル・モード、並びにマニュアルの場合の移動方向などを命令する。遠隔制御信号の形式については、遠隔監視システムやテレビ会議システムにおける周知のものをもそのまま利用できる。

【0043】送信中の機器に対しては、図15に示すように、送信中であることを示す矢印状のアイコンが通信状態表示欄に表示される。また、図15に示すように、入力ペン64a、66aを使って、文字入力でき、手書き文字認識システムにより文字コードに変換される。

【0044】外部機器の電源をオフにしたり、非作動状態にすると、対応するアイコンがグレー表示される。図17は、自局のマイク52をミュートし、相手局ではG4ファクシミリ装置の電源をオフにされたときの状態を表示する。

【0045】相手局の画像入力装置のアイコンを選択(クリック)し、当該アイコンを自局の画像出力装置のアイコンにドラッグする(重ねる)操作により、任意の指定の画像入力装置からの画像を任意の指定の画像出力装置に出すことができる。図18は、相手局のビデオ画像を自局のビデオ・プリンタ36で画像出力する場合を示す。ビデオ・プリンタ36の印刷出力中、そのアイコンは点滅する。VTRに記録する場合も同様である。

【0046】テレビ会議システムを例に説明したが、本発明がテレビ電話や、静止画像の通信又は伝送システムにも適用できることはいうまでもない。

【0047】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、情報伝送の相手の接続機器構成を事前に包括的に知ることができるので、必要な遠隔制御操作を試みて確認する手間をかける必要がなくなり、操作性が格段に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】描画操作タブレット64、66の分解斜視図である。

【図3】映像入出力回路12の回路ブロック図である。

【図4】音声入出力回路16の回路ブロック図である。

【図5】デジタル・データ入出力回路20の回路ブロック図である。

8

【図6】相手局の接続構成図である。

【図7】図1に示す自局の接続機器と機能の表である。

【図8】図6に示す相手局の接続機器と機能の表である。

【図9】本実施例の動作フローチャートの一部である。

【図10】本実施例の動作フローチャートの一部である。

【図11】本実施例の動作フローチャートの一部である。

【図12】状態フラグ・メモリの内容を示す図である。

【図13】ステータス返送信号のフォーマットである。

【図14】自局の接続機器の検査後の描画操作タブレット64、66の表示である。

【図15】相手局の接続状態情報を受信した後の描画操作タブレット64、66の表示である。

【図16】遠隔制御信号のフォーマットである。

【図17】電源オフ及びマイク・ミュート後の描画操作タブレット64、66の表示である。

【図18】受信画像のプリント操作の説明図である。

【符号の説明】

10:装置本体 12:映像信号入出力回路 14:映像コーデック 16:音声入出力回路 18:音声コーデック 20:デジタル・データ入出力回路

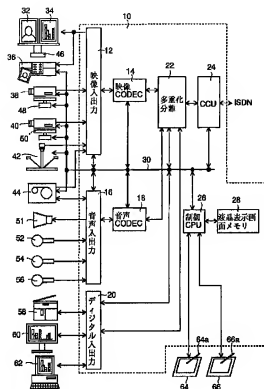
22:多重化分離回路 24:通信制御ユニット(CCU) 26:制御CPU

28:メモリ 30:制御信号線 32:モニタ 34:ノンインターレース・モニタ 36:ビデオ・プリンタ 38:全量カメラ 40:人物カメラ 42:書画カメラ 44:ビデオ・テープ・レコーダ 46:モニタ台 48:雲台 50:雲台 51:スピーカ 52:無指向性マイク 54、56:話者マイク 58:G4ファクシミリ装置 60:電子白板 62:パーソナル・コンピュータ 64、66:描画操作タブレット 64a、66a:入力ペン 68:選択合成回路 70:スイッチ 72:同期分離回路 74:同期検出回路

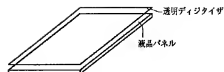
76:アンプ 78:混合回路 80:スイッチ 82:音声レベル検出回路

84:GPIBインターフェース・コントローラ 86:RS232Cドライバ・レシーバ 88:SCSIインターフェース・コントローラ 90:混合回路 92:入出力(1/0)回路 94:CPU 96:アドレス・データ・バス

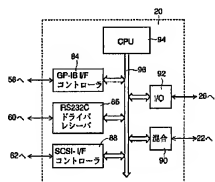
【図1】



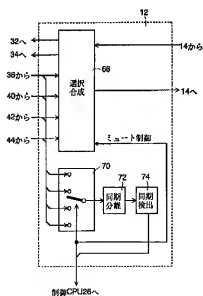
【図2】



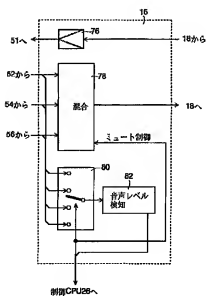
【図5】



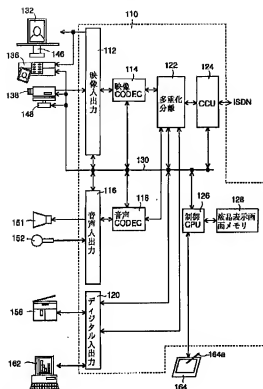
【図3】



【図4】



【図6】



【図8】

接続機器	動作状態	制御機能
入力装置 全景カメラ138 雲台148	正常に画像信号が相手局に送信されている	雲台制御可、絞り制御可、ズーム制御可、フォーカス自動
出力装置 モニタ132	接続されている (接続確認回路無し)	明るさ調整可能
スピーカ151	接続されている (接続確認回路無し)	音量調整可能
ビデオプリンタ136	スタンバイ状態	プリント開始/停止制御可能
デバイス G4 FAX158	接続されている	GP-IBインターフェースによる動作制御
デジタル入出力 パソコン162	接続されている	SCSIインターフェースによる動作制御

【図13】

種類	焦点	絞り	ズーム	雲台機能
----	----	----	-----	------

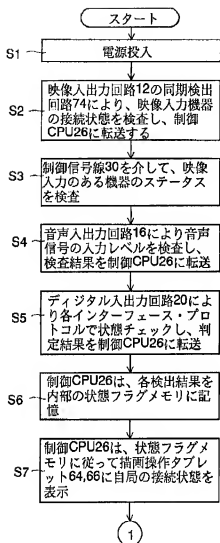
【図16】

制御対象装置	動作命令	装置フラグ
--------	------	-------	-------

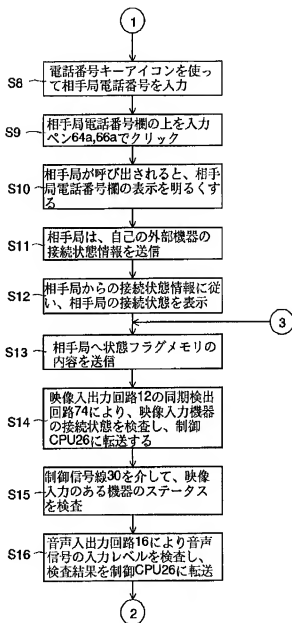
【図7】

接続機器	動作状態	制御機能
入力装置	全景カメラ38 雲台48	正常に画像信号が相手局に送信されている
	人物カメラ40 雲台50	正常に動作中
	書画カメラ42	正常に動作中
	VTR44	電源投入されている
	全景マイク52	正常に動作中
	話者マイク54	正常に動作中
	話者マイク56	正常に動作中
	VTR音声ジャック	接続されている
出力装置	モニタ32	接続されている (接続確認回路無し)
	モニタ34	接続されている (接続確認回路無し)
	スピーカ51	接続されている (接続確認回路無し)
	ビデオプリンタ36	スタンバイ状態
	VTR44	接続されている
デジタル入出力	G4 FAX58	接続されている
	電子白板60	接続されている
	パソコン62	接続されている

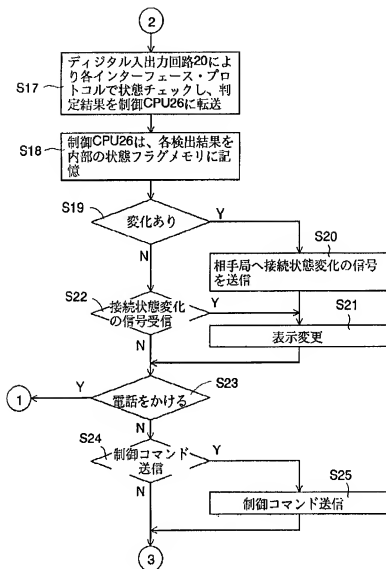
【図9】



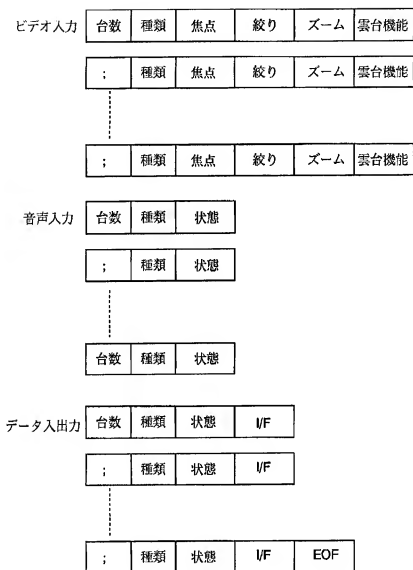
【図10】



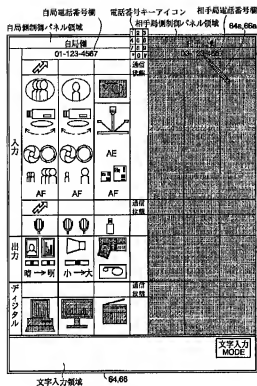
【図11】



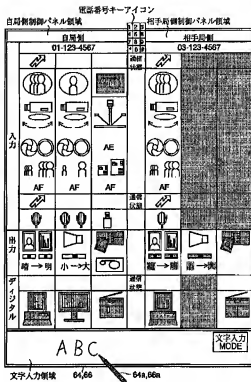
【図12】



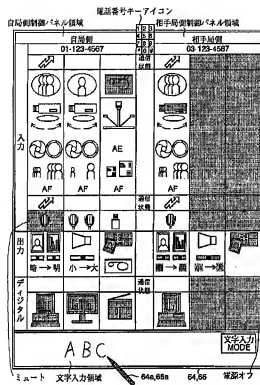
【図14】



【図15】



【図17】



【図18】

